



(10) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 198 56 296 A 1

(51) Int. Cl. 7:
H 04 M 1/21

DE 198 56 296 A 1

(21) Aktenzeichen: 198 56 296.9
(22) Anmeldetag: 7. 12. 1998
(43) Offenlegungstag: 15. 6. 2000

(71) Anmelder:

Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:

Hasemann, Joerg-Michael, Dr., 27339 Riede, DE

(56) Entgegenhaltungen:

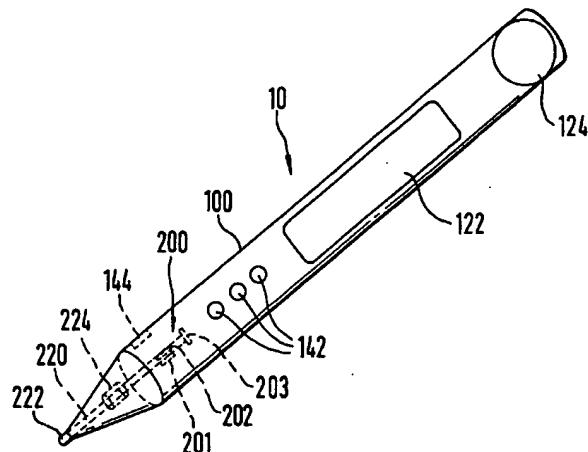
DE	41 41 382 A1
DE	41 09 482 A1
DE	38 20 808 A1
GB	23 29 300 A
WO	94 18 663 A1
JP	07-3 36 759 A
JP	08-16 301 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Telekommunikationsendgerät mit Zeichenerkennung

(57) Es wird ein Telekommunikationsendgerät (10) mit Informationseingabeeinrichtungen (140) vorgeschlagen, das zur Informationseingabe mittels Zeichenerkennung geeignet ist. Die Informationseingabeeinrichtungen (140) umfassen dabei Drucksensorelemente (201, 202, 203), die derart mit einem Druckaufnahmeelement (220) zusammenwirken, dass Bewegungen des Druckaufnahmeelementes (220) auf einer Oberfläche von den Drucksensor-elementen (201, 202, 203) detektierbar sind und eine Zeichenerkennungseinheit (240) die detektierten Bewegungen in Zeicheninformationen umsetzt.



DE 198 56 296 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Telekommunikationsendgerät mit Informationeingabeeinrichtungen nach der Gattung des Hauptanspruchs.

Es sind allgemein Telekommunikationsendgeräte, insbesondere Mobiltelefone, bekannt, die an ihren Gehäuseaußenflächen Tasten, insbesondere alphanumerische Tastaturen, tragen.

Vorteile der Erfindung

Das erfundungsgemäße Telekommunikationsendgerät mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß Informationen zur Steuerung des Telekommunikationsendgerätes mittels Drucksensorelementen eingebar sind und somit Tasten zur Informationeingabe zumindest teilweise entfallen können. Dadurch wird eine kleinere Bauform des Telekommunikationsendgerätes ermöglicht. Weiterhin werden durch die Einsparung von Tasten zur Informationeingabe Kosten eingespart und der Herstellungsaufwand vereinfacht. Außerdem wird dadurch das Gewicht des Telekommunikationsendgerätes reduziert.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Telekommunikationsendgerätes möglich.

Besonders vorteilhaft ist, daß eine Zeichenerkennungseinheit, insbesondere zur Erkennung von alphanumerischen Zeichen, vorgesehen ist, die im Zusammenwirken mit den Drucksensorelementen die Eingabe von beliebigen Textzeichen ermöglicht.

Weiterhin ist es von Vorteil, daß das Telekommunikationsendgerät eine Sendevorrichtung umfaßt, über die Signale in Abhängigkeit der Zeicheninformationen absetzbar sind. Dadurch wird eine den Schreibgewohnheiten eines Benutzers angepaßte und eine Protokollierung von über einen Schreibvorgang in das Telekommunikationsendgerät eingegebenen Zeichen ermöglicht.

Weiterhin ist von Vorteil, daß das Telekommunikationsendgerät Wiedergabeeinrichtungen und Quittierungseinrichtungen umfaßt. Dadurch sind Zeichen, die mittels des Druckaufnahmeelementes und der Zeichenerkennungseinheit eingegeben wurden, korrigierbar und ein Benutzer kann sich zur Korrektur der eingegebenen Informationen beispielsweise auf die Korrektur eines falsch eingegebenen Zeichens beschränken.

Weiterhin ist von Vorteil, daß das Druckaufnahmeelement als Schreibspitze ausgebildet ist, so daß die Eingabe bei einem Schreibvorgang automatisch erfolgt.

Es ist außerdem von Vorteil, daß Eingabe- und Bedienfunktionen des Telekommunikationsendgerätes in Abhängigkeit der Zeicheninformationen, insbesondere menügesteuert aktivierbar sind. Dadurch ist eine einfache und intuitive Nutzung sämtlicher Funktionalitäten des Telekommunikationsendgerätes möglich.

Weiterhin ist es von Vorteil, daß in Abhängigkeit der eingegebenen Zeicheninformationen ein Speichermodus aktivierbar ist, der zur Eintragung beispielsweise von Telefonbuch- oder Notizbuchintragungen in einen Speicher des Telekommunikationsendgerätes vorgesehen ist. Dadurch ergeben sich vorteilhafte zusätzliche Nutzungsmöglichkeiten des Telekommunikationsendgerätes, insbesondere als Adressbuch und/oder Terminkalender.

Es ist weiterhin von Vorteil, einen Rechnermodus vorzusehen, wodurch das Telekommunikationsendgerät zur Aus-

führung von Rechenoperationen nutzbar ist.

Darüber hinaus ist es von Vorteil, einen Weckermodus aktivierbar und betreibbar vorzusehen, so dass das Telekommunikationsendgerät als Wecker nutzbar ist.

5 Schließlich ist es von Vorteil, eine Datenschnittstelle, insbesondere Infrarotschnittstelle, am Telekommunikationsendgerät vorzusehen wodurch Daten, beispielsweise mit anderen Telekommunikationsendgeräten oder auch einer Datenverarbeitungsanlage, austauschbar sind.

10

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Telekommunikationsendgerätes,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Telekommunikationsendgerätes,

20 Fig. 3 eine Ansicht einer zweiten Ausführungsform eines Druckaufnahmeelementes,

Fig. 4 eine Seitenansicht der zweiten Ausführungsform des Druckaufnahmeelementes entlang der Schnittlinie A-B aus Fig. 3,

25 Fig. 5 ein Ablaufdiagramm zur Zeichenerkennung und

Fig. 6 ein Blockschaltbild einer Zeichenerkennungseinheit.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

In Fig. 1 ist ein Blockschaltbild eines Telekommunikationsendgerätes 10 dargestellt. Das Telekommunikationsendgerät 10 kann schnurgebunden oder schnurlos ausgebildet sein. Bei Ausbildung als schnurloses Telekommunikationsendgerät kann es sich um ein Mobiltelefon, ein Schnurlostelefon oder dergleichen handeln. Das Telekommunikationsendgerät 10 umfaßt Informationeingabeeinrichtungen 140 und Wiedergabeeinrichtungen 120, die beide mit einer Steuereinrichtung 190 verbunden sind. Weiterhin umfaßt das Telekommunikationsendgerät 10 eine Sendevorrichtung 160 und eine Empfangsvorrichtung 180, die ebenfalls beide mit der Steuereinrichtung 190 verbunden sind. In einer vorteilhaften Ausführungsform des Telekommunikationsendgerätes 10 ist eine Datenschnittstelle vorgesehen, die den Austausch von Daten zwischen dem Telekommunikationsendgerät 10 und einem weiteren Gerät, beispielsweise einem zweiten Telekommunikationsendgerät 10 oder auch einer Datenverarbeitungsanlage, erlaubt. Die Datenschnittstelle ist nicht eigens dargestellt, aber die Sendevorrichtung 160 umfaßt den Teilbereich der Datenschnittstelle zum Senden von Daten, und die Empfangsvorrichtung 180 umfaßt den Teilbereich der Datenschnittstelle zum Empfangen von Daten. Der Steuereinrichtung 190 ist ein Speicher 192 zugeordnet.

55 In Fig. 2 ist das Telekommunikationsendgerät 10 in perspektivischer Darstellung dargestellt. Das Telekommunikationsendgerät 10 umfaßt ein Gehäuse 100 und ein Druckaufnahmeelement 220. Im Ausführungsbeispiel umfaßt das Telekommunikationsendgerät 10 ein erstes Drucksensorelement 201, ein zweites Drucksensorelement 202 und ein drittes Drucksensorelement 203. Bewegungen, die mit dem Telekommunikationsendgerät 10 auf einer Oberfläche ausgeführt werden, wobei das Druckaufnahmeelement 220 wenigstens zeitweise die Oberfläche berührt, sind von den Drucksensorelementen 201, 202, 203 detektierbar. Dabei

60 überträgt das Druckaufnahmeelement 220 die von der Oberfläche ausgeübten Kräfte an die Drucksensorelemente 201, 202, 203. Die Drucksensorelemente 201, 202, 203 sind ins-

besondere derart angeordnet, daß das Druckaufnahmeelement 220 jeweils eine Komponente der Bewegung auf eines der Drucksensorelemente 201, 202, 203 überträgt.

Das erste Drucksensorelement 201 und das zweite Drucksensorelement 202 sind beispielsweise seitlich des Druckaufnahmeelementes 220 um etwa 90° versetzt angeordnet und das dritte Drucksensorelement 203 ist an einem ersten Ende des Druckaufnahmeelementes 220 angeordnet. Dadurch werden Bewegungen auf einer Oberfläche, beispielsweise auf einem Blatt Papier, derart detektierbar, daß eine Bewegung des Telekommunikationssendgerätes 10 in eine erste Bewegungsrichtung auf der Oberfläche entweder ausschließlich durch das erste Drucksensorelement 201 oder in einem ersten Verhältnis durch das erste und das zweite Drucksensorelement 201, 202 detektierbar ist, daß eine Bewegung des Telekommunikationssendgerätes 10 in eine zweite Bewegungsrichtung, die gegenüber der ersten Bewegungsrichtung um einen Winkel, insbesondere von 90°, gedreht ist, entweder ausschließlich durch das zweite Drucksensorelement 202 oder in einem zweiten Verhältnis durch das erste und das zweite Drucksensorelement 201, 202 detektierbar ist. Eine Andrückbewegung des Telekommunikationssendgerätes 10 auf der Oberfläche ist durch das dritte Drucksensorelement 203 detektierbar.

In Fig. 2 ist beispielhaft eine erste Ausführungsform des Druckaufnahmeelementes 220 dargestellt. Ein zweites, dem ersten Ende gegenüberliegendes Ende des Druckaufnahmeelementes 220 ist als Schreibspitze 222, beispielsweise in Form einer Kugelschreiberspitze oder dgl., ausgeführt und gestattet es, die Bewegungen aufzuzeichnen, die das Telekommunikationssendgerät 10 in Form beispielsweise eines Schriftbildes auf der Oberfläche ausführt. Ein geschriebenes Zeichen ist dann auf der Oberfläche, insbesondere einer Papieroberfläche oder dgl., sichtbar, was eine sichere und kontrollierte Informationseingabe ermöglicht.

In einer vorteilhaften Ausführungsform des Telekommunikationssendgerätes 10 umfaßt das Druckaufnahmeelement 220 ein Reservoir insbesondere zur Aufnahme einer Schreibflüssigkeit oder dgl. Mittels einer Aufnahme 224 wird das Druckaufnahmeelement 220 im Gehäuse 100 des Telekommunikationssendgerätes 10 arretiert. An einem zweiten Ende des Druckaufnahmeelementes 220 nehmen die Drucksensorelemente 201, 202, 203 die an der Schreibspitze 222 angreifenden und von dem Druckaufnahmeelement 220 übertragenen Kräfte auf.

Im Ausführungsbeispiel ist das Telekommunikationssendgerät 10 beispielhaft als Kugelschreiber, Stift oder dgl. ausgebildet. Das Druckaufnahmeelement kann aus einer Schreibmine, insbesondere für Kugelschreiber, Filzstifte und dgl., mit einer Spitze, die die Funktion der Schreibspitze 222 erfüllt, bestehen. Die Eingabe von Informationen über die Drucksensorelemente 201, 202, 203 in das Telekommunikationssendgerät 10 erfolgt gemäß der beispielhaft beschriebenen Ausführungsform dadurch, daß ein Benutzer das Telekommunikationssendgerät 10 wie ein Kugelschreiber zum Schreiben hält und, beispielsweise auf einer Papieroberfläche oder dgl., Zeichen schreibt. Die Bewegungen, die das Telekommunikationssendgerät durch das Schreiben auf der Oberfläche ausführt, werden detektiert und in der beschriebenen Weise zur Informationseingabe benutzt. Es ist somit möglich, durch Schreiben von unmittelbar einprägsamen Steuerbefehlen, beispielsweise "Ruf 12345", "Telefonbuch Peter. 12345", "Ruf Peter" oder dgl., das Telekommunikationssendgerät 10 zu steuern.

Die Wiedergabeeinrichtungen 120 umfassen ein Anzeigeelement 122, beispielsweise ein LCD-Display, und eine Hörkapsel 124. Die Eingabeeinrichtungen 140 umfassen Quittierungseinrichtungen 142, insbesondere Tasten, und

ein Mikrofon 144.

Die Wiedergabeeinrichtungen 120 und die Eingabeeinrichtungen 140 sind insbesondere so angeordnet, daß eine leichte und einfache Bedienung des Telekommunikationsendgerätes 10, einerseits im Hinblick auf die Informationseingabe in das Telekommunikationsengerätes 10 durch Zeichenerkennung und andererseits im Hinblick auf andere Benutzungsmöglichkeiten des Telekommunikationsendgerätes 10 beispielsweise zur Telekommunikation, möglich ist. Dazu sind im Ausführungsbeispiel die Quittierungseinrichtungen 142 in einem Bereich zwischen dem Druckaufnahmeelement 220 und dem Anzeigeelement 122 angebracht, so daß sie durch den Benutzer leicht zur Korrektur der Informationseingabe verwendet werden können. Weiterhin ist das Mikrofon 144 im Ausführungsbeispiel beispielhaft im Bereich des Druckaufnahmeelementes 220 und die Hörkapsel 124 am entgegengesetzten Ende des Telekommunikationsendgerätes 10 angeordnet, so daß eine Benutzung des Telekommunikationsendgerätes 10 als Telefon erleichtert wird, weil Mund und Ohr des Benutzer leicht in die Nähe der entsprechenden Eingabe- und Wiedergabeeinrichtungen gebracht werden können.

In Fig. 3 ist das Telekommunikationsendgerät in Aufsicht und in Fig. 4 in einer Schnittdarstellung entlang der Schnittlinie AB in Fig. 3 dargestellt. Das Druckaufnahmeelement 221 ist in Fig. 3 und 4 in einer zweiten Ausführungsform als Kugel ausgeführt. Eine zweite Ausführungsform der Aufnahme 225 arretiert das Druckaufnahmeelement 221 im Gehäuse 100. Im Falle einer Bewegung des Telekommunikationsendgerätes 10 auf einer Oberfläche, wobei das Druckaufnahmeelement 221 die Oberfläche berührt, übt die Oberfläche auf das Druckaufnahmeelement 221 eine Kraftwirkung aus, die vom Druckaufnahmeelement 221 an die Drucksensorelemente 201, 202, 203 weitergegeben wird. Die Anordnung der Drucksensorelemente 201, 202, 203 bewirkt, daß diese jeweils die Kraft bzw. Druckinformation aufnehmen, die zu einer Komponente der Bewegung gehören, ähnlich wie anhand der Fig. 2 beschrieben.

Das Telekommunikationsendgerät 10 ist nicht zwangsläufig kugelschreiberförmig bzw. stiftförmig ausgebildet.

Beispielsweise kann auch ein Telekommunikationsendgerät 10 in Form eines mobilen Telefons (Handy) vorgesehen sein, wobei, insbesondere an einer Ecke, Rundung oder dgl. des mobilen Telefons, das Druckaufnahmeelement 220, 221 angeordnet ist. Das Druckaufnahmeelement 220, 221 kann beispielsweise ausfahrbar ausgeführt sein, so daß die Schreibflüssigkeit nur bei Informationseingabe in das Telekommunikationsendgerät 10 mittels der Drucksensorelemente 201, 202, 203 aus dem Druckaufnahmeelement 220, 221 austreten kann. Weiterhin kann das Druckaufnahmeelement 220, 221 auch fest angeordnet sein und entweder offen am Telekommunikationsendgerät 10 oder durch eine Abdeckvorrichtung abdeckbar ausgeführt sein.

Fig. 5 stellt einen Ablaufplan zur Zeichenerkennung im Telekommunikationsendgerät 10 dar. Die durch die Bewegungen des Telekommunikationsendgerätes 10 auf der Oberfläche hervorgerufenen Kraftwirkungen auf das Druckaufnahmeelement 220, 221 werden von dem Druckaufnahmeelement 220, 221 auf die Drucksensorelemente 201 übertragen. Die Drucksensorelemente 201, 202, 203 wandeln die Kraftinformationen 500 in Signale 520, insbesondere elektrische Signale, um. Die Drucksensorelemente 201, 202, 203, die mit einer Zeichenerkennungseinheit 240 verbunden sind, leiten die Signale 520 zur Zeichenerkennungseinheit 240 weiter, die die Signale 520 in Zeicheninformationen 550 umsetzt.

In Fig. 6 ist ein Blockschaltbild zur Umsetzung der Signalfinformationen 520 in Zeicheninformationen 550 darge-

stellt. Die Zeichenerkennungseinheit 240 umfaßt eine Digitalanalogwandlungseinheit 241, die mit einer Zentraleinheit 244 verbunden ist. Mit der Zentraleinheit ist sowohl eine Standardisierungseinheit 242 als auch eine Erkennungseinheit 243 verbunden.

Weiterhin ist die Zentraleinheit 244 mit den Quittierungseinrichtungen 142 verbunden.

Nach der Durchführung einer Bewegung des Telekommunikationsendgerätes 10 auf der Oberfläche werden die von der Zeichenerkennungseinheit 240 empfangenen Signale 520 zunächst in der Analogdigitalwandlungseinheit 241 digitalisiert, wobei erste Daten erzeugt werden. Die Standardisierungseinheit 242 enthält zweite Daten, die den zu erkennenden Zeichen entsprechen und die mit den ersten Daten in der Erkennungseinheit 243 verglichen werden, wobei in Abhängigkeit der Signalinformation 520 ein wahrscheinlichstes erstes Zeichen aus einer Menge von möglichen ersten Zeichen gewählt wird. Das wahrscheinlichste erste Zeichen wird als Zeicheninformation 550 von der Zeichenerkennungseinheit 240 der Steuerungseinheit 190 des Telekommunikationsendgerätes 10 zur Verfügung gestellt.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung des Telekommunikationsendgerätes 10 sind die zweiten Daten änderbar bzw. erweiterbar, so daß zum einen erstes Zeichen aus der Menge der möglichen ersten Zeichen durch frei wählbare erste Zeichen ersetzt und/oder zum anderen freiwählbare erste Zeichen zu der Menge der möglichen ersten Zeichen hinzugefügt werden können.

Durch die Quittierungseinrichtungen 142 ist es möglich, auf die Erkennung der ersten Zeichen in der Erkennungseinheit 243 Einfluß zu nehmen. Mit einer ersten Korrekturmöglichkeit kann ein fälschlich erkanntes erstes Zeichen durch ein zweites Zeichen aus der Menge der möglichen ersten Zeichen ersetzt werden. Mit einer zweiten Korrekturmöglichkeit kann, gegebenenfalls nach wiederholter aber fruchloser Anwendung der ersten Korrekturmöglichkeit, ein zu erkennendes drittes Zeichen vollständig neu eingegeben werden, indem mit dem Telekommunikationsendgerät eine dem dritten Zeichen entsprechende Bewegung auf der Oberfläche ausgeführt wird.

Die mittels der Zeichenerkennungseinheit 240 erkannten Zeicheninformationen 550 werden an die Steuereinheit 190 zur Steuerung des Telekommunikationsendgerätes 10 geleitet.

In Abhängigkeit der Zeicheninformationen 550 aktiviert die Steuereinheit die Wiedergabeeinrichtungen 120, die Sendevorrichtung 160 und/oder die Empfangsvorrichtung 180.

Als optische bzw. akustische Wiedergabeeinrichtungen 120 sind in der Fig. 2 beispielhaft das Anzeigeelement 122 und die Hörkapsel 124 beschrieben. Alternativ oder zusätzlich können auch Wiedergabeeinrichtungen 120 vorgesehen sein, deren Wiedergabewirkungen dem Benutzer über den Tastsinn zugänglich gemacht und die somit als haptische Wiedergabeeinrichtungen 120 angesehen werden können, insbesondere Vibrationseinrichtungen zur Signalisierung beispielsweise von eingehenden Telefonanrufen.

Nach Aktivierung der Wiedergabeeinrichtungen 120 durch die Steuereinheit 190 sind erste Informationen wiedergebbar, die in Abhängigkeit von zweiten, dritten oder von vierten Informationen erzeugt werden, wobei die zweiten Informationen mittels der Eingabeeinrichtungen 140 erzeugt werden und insbesondere die Zeicheninformationen umfassen, wobei die dritten Informationen im Speicher 192 gespeichert sind und wobei die vierten Informationen von der Empfangsvorrichtung 180 empfangen werden.

Auf dem Anzeigelement 122 können beispielsweise zur Kontrolle der Richtigkeit der Zeicheninformationen 550

durch den Benutzer die Zeicheninformationen 550 angezeigt werden. Ebenso können Ergebnisse von Rechenoperationen auf dem Anzeigeelement 122 dargestellt werden. Dritte Informationen, insbesondere gespeicherte Telefonbuchinformationen, Adressbuchinformationen, Terminkalenderinformationen und/oder Notizbuchinformationen werden auf dem Anzeigeelement 122 angezeigt. Vierte Informationen, insbesondere empfangene Kurznachrichten, beispielsweise SMS-Kurznachrichten, werden auf dem Anzeigeelement 122 angezeigt.

An der Hörkapsel 124 können akustische Signale hörbar gemacht werden, beispielsweise zur Korrektur der Informationseingabe durch Bewegungen des Telekommunikationsendgerätes 10 auf einer Oberfläche.

Weiterhin können von der Hörkapsel 124 sowohl in Abhängigkeit von dritten Informationen, beispielsweise zur Erinnerung an gespeicherte Termine und/oder Weckzeiten, als auch in Abhängigkeit von vierten Informationen, beispielsweise zur Signalisierung eines eingehenden Anrufes, hörbar gemacht werden.

Darüber hinaus können Informationen auch kombiniert auf mehreren Wiedergabeeinrichtungen 120 wiedergegeben werden. Beispielsweise kann die Erinnerung an einen Termin akustisch über die Hörkapsel 124 hörbar gemacht werden und gleichzeitig Ort und sachlicher Inhalt des Termins auf dem Anzeigeelement 122 angezeigt werden.

Nach Aktivierung der Sendevorrichtung 160 durch die Steuereinheit 190 werden fünfte Informationen in Abhängigkeit von zweiten Informationen, insbesondere Zeicheninformationen 550, von dritten Informationen und/oder von vierten Informationen gesendet.

In Abhängigkeit von Zeicheninformationen 550 können beispielsweise Rufsignale zu einem zweiten Telekommunikationsendgerät abgesetzt werden, die beispielsweise ein Telesongespräch initiieren oder auch dem Teilnehmer die Sendung einer Kurznachricht signalisieren.

Fünfte Informationen können auch in Abhängigkeit von dritten Informationen gesendet werden. Beispielsweise kann ein Anruf an das zweite Telekommunikationsendgerät zu einem vorher gespeicherten Zeitpunkt gesendet werden.

In Abhängigkeit von vierten Informationen, beispielsweise zur Übertragung einer Kurznachricht empfangene Steuerinformationen, die von dem zweiten Telekommunikationsendgerät empfangen wurden, können fünfte Informationen an ein drittes Telekommunikationsendgerät gesendet werden.

In einer vorteilhaften Ausführungsform des Telekommunikationsendgerätes 10 enthält der der Steuereinheit 190 zugeordnete Speicher 192 Inhalte zur menügeführten Steuerung des Telekommunikationsendgerätes 10, insbesondere Daten zu verschiedenen Menüpunkten und dazugehörige Steuerbefehle. Menüinhalte und deren Darstellung auf den Wiedergabeeinrichtungen 120, insbesondere auf dem Anzeigeelement 122, können fest eingespeichert und unveränderlich und/oder programmierbar und änderbar vorgesehen sein. Die Änderung, Ersetzung oder Hinzufügung von Menüpunkten kann in Abhängigkeit von zweiten Informationen, insbesondere Zeicheninformationen 550 oder in Abhängigkeit von vierten Informationen erfolgen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Telekommunikationsendgerätes 10 ist die Sendevorrichtung 160 und die Empfangsvorrichtung 180 derart ausgeführt, daß eine drahtlose Kommunikation, insbesondere nach dem GSM-Standard, betreibbar sind. Insbesondere ist das Telekommunikationsendgerät 10 zur Sprachkommunikation und/oder zum Austausch von Kurznachrichten, insbesondere SMS-Nachrichten, betreibbar.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Te-

lekommunikationsendgerätes 10 umfaßt der der Steuereinheit 190 zugeordnete Speicher 192 Speicherkapazitäten zur Belegung mit persönlichen Daten eines Benutzers, insbesondere Adressbuchdaten, Telefonbuchdaten, Termindaten und/oder Notizbuchdaten.

Das Telekommunikationsendgerät 10 umfaßt in einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform eine der Steuereinheit 190 zugeordnete Recheneinheit, mit der Rechenoperationen in einem Rechnermodus des Telekommunikationsendgerätes 10 durchführbar sind.

In einer weiteren Ausführungsform umfaßt das Telekommunikationsendgerät 10 eine Uhr, die derart mit dem der Steuereinheit 190 zugeordneten Speicher 192 zusammenwirkt, daß Funktionen des Telekommunikationsendgerätes 10 in Abhängigkeit von dritten Informationen zu bestimmten Zeitpunkten, beispielsweise gespeicherten Termin- und/oder Weckzeitpunkten, aktivierbar sind.

Patentansprüche

1. Telekommunikationsendgerät (10) mit Informationseingabeeinrichtungen (140), dadurch gekennzeichnet, dass die Informationseingabeeinrichtungen (140) wenigstens ein Drucksensorelement (201, 202, 203) umfassen, wobei das wenigstens eine Drucksensorelement (201, 202, 203) derart mit einem Druckaufnahmeelement (220) zusammenwirkt, dass Bewegungen des Druckaufnahmeelementes (220) auf einer Oberfläche von dem wenigstens einen Drucksensorelement (201, 202, 203) detektierbar sind.
2. Telekommunikationsendgerät (10) nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zeichenerkennungseinheit (240), insbesondere zur Erkennung von alphanumerischen Zeichen, vorgesehen ist, dass die von dem wenigstens einen Drucksensorelement (201, 202, 203) detektierten Bewegungen des Druckaufnahmeelementes (220) von der Zeichenerkennungseinheit (240) in Zeicheninformationen (550) umsetzbar sind.
3. Telekommunikationsendgerät (10) nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Telekommunikationsendgerät (10) eine Sendevorrichtung (160) umfasst, über die Signale in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550) absetzbar sind.
4. Telekommunikationsendgerät (10) nach Patentanspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Telekommunikationsendgerät (10) Wiedergabeeinrichtungen (120) umfasst, dass die Informationseingabeeinrichtungen (140) Quittierungseinrichtungen (142), insbesondere Tasten, umfassen, wobei eingegebene Zeicheninformationen (550) von den Wiedergabeeinrichtungen (120), insbesondere optisch und/oder akustisch, darstellbar sind und mittels den Quittierungseinrichtungen (142) korrigierbar sind.
5. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckaufnahmeelement (220) als Schreibspitze (222) ausgebildet ist.
6. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Eingabe- und Bedienfunktionen des Telekommunikationsendgerätes (10) in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550), insbesondere menügesteuert, aktivierbar sind.
7. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550) ein Funkmodus, insbesondere zur Sprach-

kommunikation und/oder zum Austausch von Kurznachrichten, insbesondere SMS-Nachrichten, aktivierbar und ebenfalls in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550), insbesondere zur Rufnummereingabe, betreibbar ist.

8. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550) ein Speichermodus aktivierbar und ebenfalls in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550), insbesondere zum Eintragen von Telefon- und/oder Notizbucheintragungen in einen Speicher (192), betreibbar ist.

9. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550) ein Rechnermodus aktivierbar und betreibbar ist, wobei die Zeicheninformationen (550) im Telekommunikationsendgerät (10) verarbeitbar sind und Rechenergebnisse mittels der Wiedergabeeinrichtungen darstellbar sind.

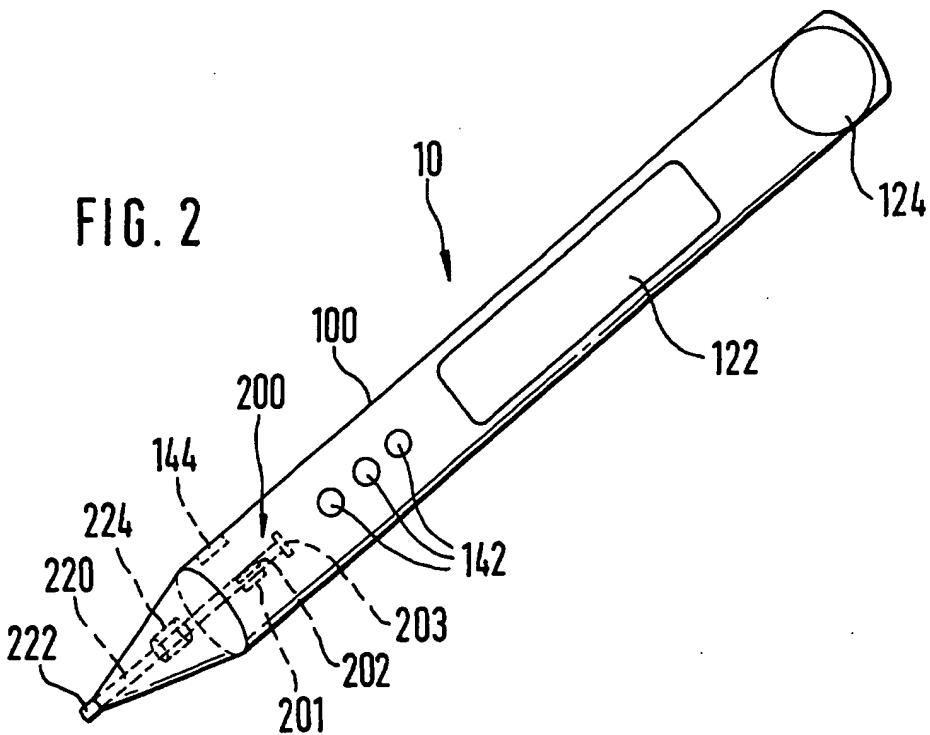
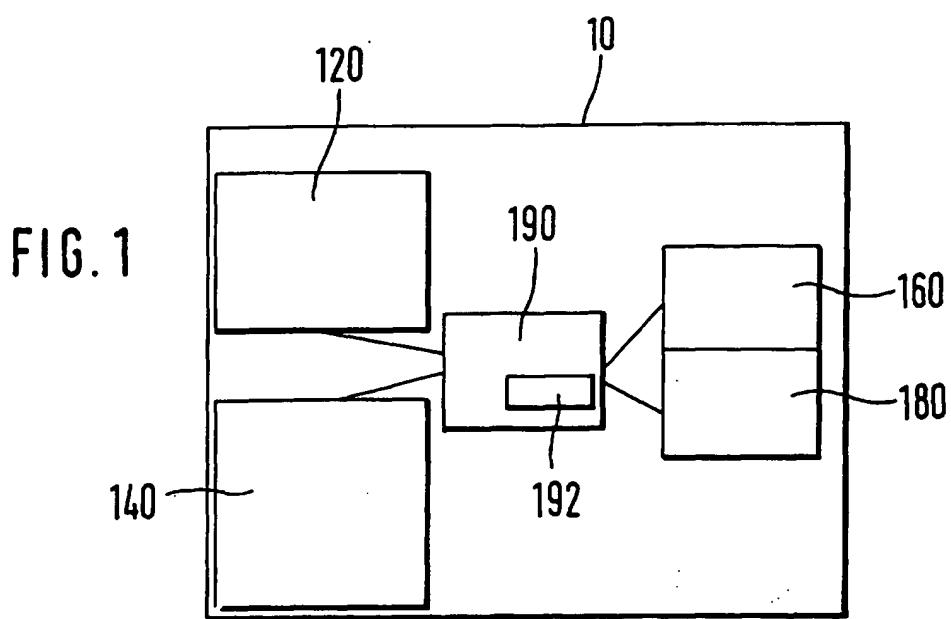
10. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550) ein Weckermodus aktivierbar und betreibbar ist.

11. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Datenschnittstelle, insbesondere Infrarot-Schnittstelle, zum Übertragung von Daten vorgesehen ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY



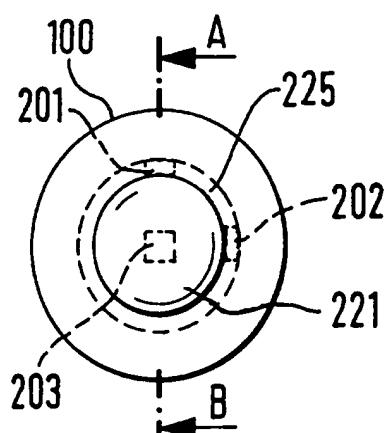


FIG. 3

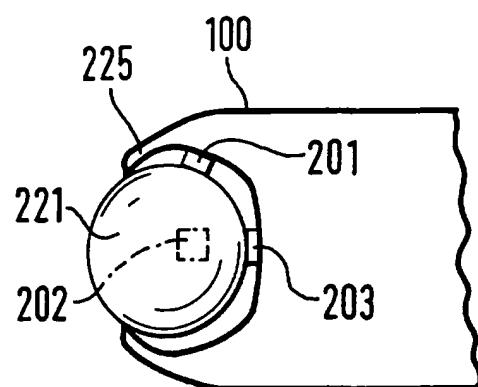


FIG. 4

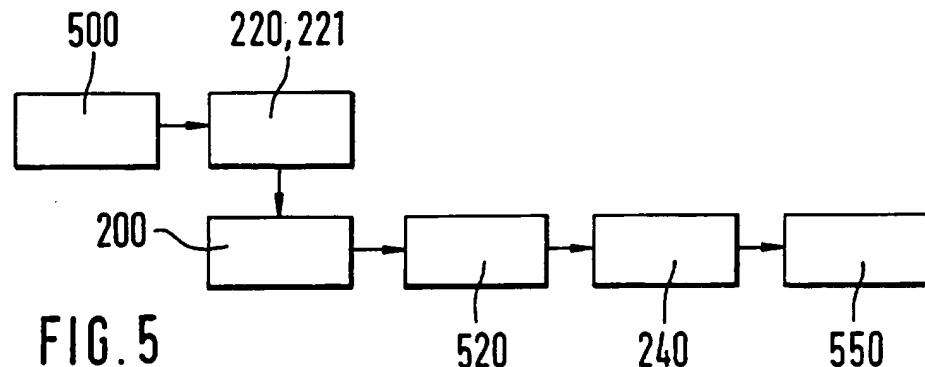


FIG. 5

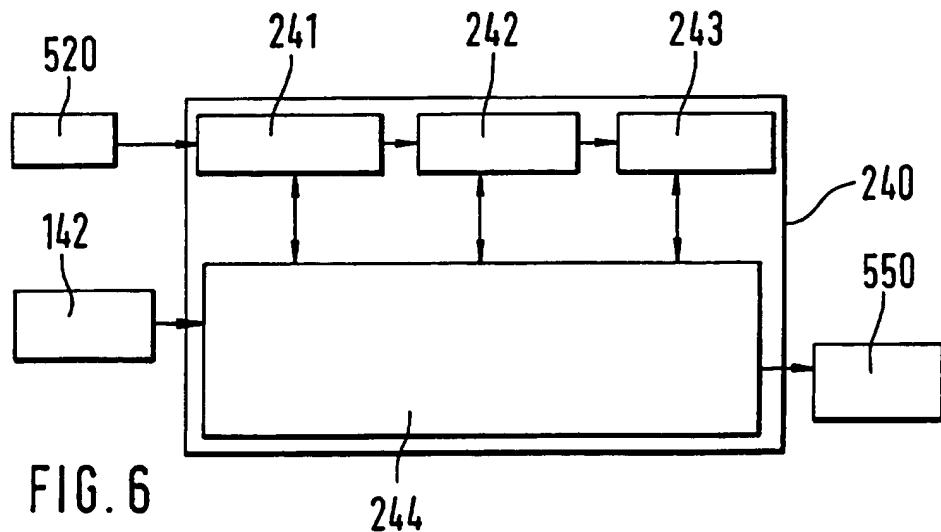


FIG. 6